Les mécanisations du bûcheronnage du BI dans le Grand-Est

Enjeu

Les apports positifs de la mécanisation sont reconnus sur la diminution des accidents et bien évidemment sur la réduction de la pénibilité. Ainsi, la mécanisation des opérations de bûcheronnage est une évolution inéluctable pour pallier le manque de main d'œuvre.

Il faut cependant surmonter différents obstacles (techniques, humains, organisationnels) pour développer la ou plus précisément les modes de mécanisation des feuillus car, contrairement aux résineux, il n'y a pas une seule solution pour récolter les feuillus.

Contexte

- **Machines de bûcheronnage pour les feuillus : Etat des lieux du parc et méthodes de travail** (FCBA Info, décembre 2018) – extraits

« En France, **83 entreprises** effectuant du bûcheronnage mécanisé dans des peuplements feuillus ont été recensées. Elles détiennent **126 engins** pour cet usage, soit **69 engins en équivalent temps plein**. La récolte mécanisée de bois feuillus est essentiellement effectuée par des machines de bûcheronnage, mais aussi par quelques pelles TP modifiées et équipées de tête de bûcheronnage.

A l'heure actuelle, **il n'existe pas de machine de bûcheronnage spécifique aux feuillus**, ce qui explique les faibles productivités observées par rapport à des machines identiques travaillant dans des peuplements résineux.
Certaines têtes de bûcheronnage s'adaptent mieux au travail en feuillus que d'autres (3 couteaux mobiles, 2 rouleaux au serrage légèrement angulaire, tête compacte, etc.), mais ces caractéristiques s'accompagnent d'un **paramétrage** (pression des couteaux et des rouleaux, vitesse de défilement) à adapter en fonction de la coupe.

Le travail en peuplements feuillus est plus complexe et nécessite une concentration importante de la part du conducteur tout au long de la journée, **l'expérience du conducteur** est ainsi une variable essentielle de succès d'une coupe mécanisée feuillus. C'est d'autant plus important qu'il n'existe actuellement pas de formation dédiée au bûcheronnage mécanisé dans les feuillus. On estime à au moins **2 ans** le temps de pratique nécessaire à un conducteur avant d'être à l'aise dans les peuplements feuillus.
Le recours au **bûcheronnage manuel** en combinaison avec de l'abattage mécanisé est fréquent, et le recrutement d'opérateurs (bûcherons ou conducteurs) devient de plus en plus problématique dans la filière.

Il existe dans certaines régions **une véritable synergie entre l'exploitation du bois énergie et du bois d'industrie** : des cisailles et machines de bûcheronnage interviennent alors en combinaison pour abattre et façonner les différents produits récoltés, notamment dans le nord-est. »

Le taux de mécanisation du BI feuillu dans la grande zone Nord-Est est actuellement très bas. Il est de l'ordre de 5% alors qu'il avoisine les 75% en Dordogne, « berceau français de la mécanisation feuillue suite à la tempête de 1999 ».

Région	Machine de bûcheronnage et pelles TP travaillant en feuillu en 2018
Auvergne-Rhône-Alpes	3 %
Bourgogne-Franche-Comté	**13 %**
Grand-Est	**2 %**
Hauts-de-France	3 %
Normandie	5 %
Occitanie	5 %
Pays-de-la-Loire	6 %
Nouvelle-Aquitaine	63 %

Tableau 1 : Répartition géographique des machines de bûcheronnage et pelles TP travaillant dans des peuplements feuillus en France

« 126 engins ont été recensés par l'enquête : une majorité de machines de bûcheronnage (115), et une dizaine de pelles TP. Toutes les machines sont équipées de têtes de bûcheronnage. Les pelles TP sont montées sur chenilles, tandis que les machines de bûcheronnage sont équipées de 6 à 8 roues selon les modèles.

Le nombre de machines de bûcheronnage travaillant dans les peuplements feuillus a fait un bond entre 2008 et 2015 **(+46 %)**. Une augmentation plus lente s'est poursuivie entre 2015 et 2018 **(+12 %)**…
…le taux moyen d'utilisation en feuillus est de 50 %... »

Seules 2 % des machines sont localisées dans le Grand-Est, mais 13 % en Bourgogne Franche-Comté.

Les mécanisations du bûcheronnage du BI dans le Grand-Est

Pratiques actuelles de mécanisation du BI

Mécanisation complète des premières coupes d'éclaircie & des coupes de peupliers	Machine de bûcheronnage + tête de bûcheronnage résineuse	Billons BI/BB en «2 m» ou «4 m» et billons BO pour le peuplier

Avantages :
- Rémanents déposés sur les cloisonnements
- Plus de tiges encrouées
- Billons empilés au bord des cloisonnements.

Points de vigilance :
- Qualité de l'ébranchage : acceptabilité technique à préciser par rapport au cahier des charges de l'usine
- Hauteur des souches : acceptabilité environnementale à mettre en avant (c'est un plus pour la biodiversité)
- Perte de poids plus rapide durant l'été car les billons sont partiellement écorcés.

Conditions de réussite :
- Une bonne sélection et préparation des coupes (marquage, prélèvement, espacement des cloisonnements, volume unitaire des tiges > 0,1 m^3…)
- Des conducteurs formés au travail dans le feuillu (techniques de travail, sélection des tiges et réduction des impacts aux arbres et au sol)
- Prévoir des chantiers résineux pendant les périodes de montée de sève.

Alternative : Bûcheronnage mécanisée avec assistance d'un opérateur de bûcheronnage	L'opérateur de bûcheronnage peut intervenir avant la machine (abattage des gros bois, préparation des pieds, déjumelage de tiges…), pendant (défourchage…) ou après (recoupe de souches, de chandelles, parfaire le façonnage…)	Avantages : • Réduction très importante de la pénibilité • Optimise le travail de la machine • Spécialise un opérateur de bûcheronnage (meilleure image du métier de « bûcheron ») • Rémunération à l'heure et plus à l'unité de volume • Permet de mécaniser davantage de coupes • En cas de chantier éloigné, le déplacement de 2 opérateurs est plus simple à gérer que celui de toute une équipe Conditions de réussite : • Très bonne entente du binôme • Respect des distances de sécurité

Les mécanisations du bûcheronnage du BI dans le Grand-Est

Mécanisation complète des peuplements avec cépées : taillis ou mélange futaie – taillis ou présence d'un sous-étage dense	Pelle mécanique équipée d'une cisaille ou d'une tête à disque + Machine de bûcheronnage équipée d'une tête de bûcheronnage résineuse	• Billons : BI/BB en «2 m» ou «4 m» • Tronçons d'arbres et de cimes pour le BE

Avantages :

- Mécanisation complète du bûcheronnage y compris dans des taillis avec valorisation du bois en billons BI/BB
- Optimisation du travail de la machine de bûcheronnage

Points de vigilance :

- Qualité de l'ébranchage : acceptabilité technique à préciser par rapport au cahier des charges de l'usine
- Hauteur des souches des cépées si l'abattage est réalisé à la cisaille
- Eclatement des souches

Conditions de réussite :

- Une bonne sélection des coupes (un volume suffisant en BI pour rentabiliser le déplacement de la machine de bûcheronnage) et coordination des opérations
- Uniquement sur les coupes où l'exportation des menus bois est autorisée

Alternative : Bûcheronnage mécanisée du taillis avec une seule machine en Nouvelle Aquitaine

La machine de bûcheronnage abat tout ; elle met en BE les tiges sèches ou mal conformées ; elle façonne du piquet, un peu de BO et du BI dans les tiges qui s'y prêtent, les têtes sont mises au BE (diamètre fin bout du BI 9-10 cm).

Solutions

Les solutions proposées concernent tous les acteurs : depuis le gestionnaire forestier (GF) jusqu'à l'industriel du bois (IB) en passant par l'entrepreneur de travaux forestiers (ETF) et l'Exploitant Forestier (EF).

Ces solutions doivent répondre aux principales interrogations que se posent les professionnels du Grand Est, qui sont principalement d'ordre :

- Technique et organisationnel : quel matériel choisir ? quel système d'exploitation mettre en place ?
- Economique : quelles sont les conditions de réussite ?
- Qualitatif : qu'est ce qui est acceptable pour permettre à la mécanisation de se développer tant du point de vue du gestionnaire que de celui de l'industriel ?

✔ Les bonnes pratiques et le choix du matériel — Qui ? ETF, EF, IB, GF

La diffusion des connaissances et des pratiques éprouvées sont des éléments clés pour la réussite du développement de la mécanisation. Ce type d'actions est en cours dans le cadre du projet MECAFOX, qui a comme objectif principal de transférer les bonnes pratiques de Dordogne vers l'Occitanie.

Pistes d'actions :

- ✔ **Décrire les conditions de réussite des différentes mécanisations, en déduire un arbre de décision pour classer les chantiers**
- ✔ **Diffuser les bonnes pratiques par le biais de chantiers de démonstration, de tournées « méca feuillues », voire créer un groupe « méca feuillu » pour le partage des bonnes pratiques**
- ✔ **Accompagner les entreprises et les pilotes des machines dans le choix des matériels et des méthodes de travail**
- ✔ **Veiller également à la communication auprès des propriétaires (publics et privés) et du grand public**
- ✔ **Mutualiser les actions de transfert au niveau national**

✔ Développement de nouvelles têtes de bûcheronnage — Qui ? ETF, EF, IB, GF

Les machines de bûcheronnage sont toutes équipées de têtes résineuses qui ne sont pas optimales pour façonner les feuillus.

Par ailleurs, la récolte mécanisée des houppiers se développe depuis quelques années avec notamment le système de grappin scie monté sur porteur. Ce système ne permet cependant pas de faire des billons ébranchés de longueurs fixes.

Pistes d'actions :

- ✔ **Inciter & accompagner les constructeurs à développer des têtes de bûcheronnage véritablement adaptées aux feuillues**

✔ Recherche de nouvelles solutions matérielles/organisationnelles — Qui ? ETF, EF, IB, GF

Pistes d'actions :

- ✔ **Maintenir une veille active sur les nouveaux développements**
- ✔ **Tester et évaluer de nouvelles pratiques**

Contacts :
Philippe RUCH ● philippe.ruch@fcba.fr – Té. 03 80 36 36 20

Etude financée par :

BURGO GROUP — Forets & Bois de l'Est

Juin 2019